

N **AECC** Newsletter

Association for Emissions Control by Catalyst

Av. de Tervueren 100, B-1040 Brussels

Affiliated to CEFIC

Juli - August 2000

INTERNATIONALE ENTWICKLUNGEN

Inhalt

EUROPA	2
1. EU-Kommission veröffentlicht Emissionsvorschlag für Motorräder	2
2. Kommission untersucht Technologien zur Emissionsreduzierung.....	3
3. Treibhausgasemissionen in der EU leicht gesunken	3
4. Bulgarien plant Umstellung auf bleifreies Benzin.....	4
5. Benzin mit sehr niedrigem Schwefelgehalt im Vereinigten Königreich eingeführt.....	4
NORDAMERIKA	4
6. CARB veröffentlicht Programmentwurf zur Risikoreduzierung für Diesel- Partikelemissionen	4
7. EPA veröffentlicht Notiz über den vorgesehenen Erlaß einer Richtlinie über Luftschadstoffe aus nichtstationären Quellen	5
8. EPA veröffentlicht Vorschrift zur Reduzierung der Schwer-LKW- und Bus-Emissionen für 2004.....	5
9. EPA-Bericht weist auf weitere Senkung der wichtigsten Luftschadstoffe in den USA hin ..	6
ASIEN-PAZIFIK-RAUM.....	7
10. Dieselkraftstoff mit niedrigem Schwefelgehalt in Hong Kong auf dem Markt	7
11. BP Australien will Schwefelgehalt in Dieselkraftstoff auf 50 ppm senken	7
ALLGEMEINES	
12. Globales Abkommen über Kfz-Vorschriften tritt in Kraft	7
13. Künftige Konferenzen	7

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Robert A Searles

Executive Director

ASSOCIATION FOR EMISSIONS CONTROL BY CATALYST

Avenue de Tervueren 100

B-1040 Brussels

Tel.: ++ 32 2 743.24.90

Fax.: ++ 32 2 743.24.99

Web: www.aecc.be

EUROPA

1. EU-Kommission veröffentlicht Emissionsvorschlag für Motorräder

Die Europäische Kommission hat ihren Vorschlag zum Erlass einer Vorschrift für Emissionsgrenzwerte für Motorräder veröffentlicht. Der Vorschlag ändert die Vorschrift 97/24/EC und beinhaltet Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC) und Stickoxide (NOx), die ab 1. Januar 2003 für bestimmte neue Fahrzeugtypen und ab 2004 für alle Neufahrzeuge gelten sollen. Als deutliches Abweichen von der gängigen Praxis wird ein Teil der Grenzwerte für alle Motorräder vorgeschlagen und keine Unterscheidung zwischen Zwei- und Viertaktmotoren gemacht.

Die vorgeschlagenen neue Grenzwerte für 2003 sind im Vergleich zu 1999 niedriger um:

- 60% bei Kohlenwasserstoffen und Kohlenmonoxid für Viertakter

- 70% bei Kohlenwasserstoffen und um 30% bei Kohlenmonoxid für Zweitakter.

Eine zweite Stufe soll ab 1. Januar 2006 wirksam werden und die Motorrademissionen weiter senken. Hierdurch soll die Motorradindustrie frühzeitig von den von der Kommission geplanten Maßnahmen Kenntnis erhalten, die von diesem Tag an gelten. Diese zweite Stufe basiert auf dem neuen Testzyklus (WMTC), welcher derzeit von GRPE in Genf entwickelt wird und "repräsentativer für das Emissionsverhalten" aus der wirklichen Welt" sein soll. Für Stufe 2 plant die Kommission, dem Europäischen Parlament und dem Rat vor Ablauf des Jahres 2002 einen Vorschlag vorzulegen, der Testverfahren und Grenzwerte beinhaltet. Beim derzeitigen Testzyklus werden indikative Werte vorgeschlagen, um den Mitgliedsstaaten die Einführung steuerlicher Anreize zu ermöglichen.

Die von der Kommission vorgeschlagenen Grenzwerte lauten:

Datum	Klasse	Zyklus	CO g/km	HC g/km	NOx g/km	TEC
2003/2004	Alle Motorräder	UDC Warm	5,5	1,2	0,3	1
	Benzin-Drei-/Viertaktmotorräder	ECE-40	7	1,5	0,4	
	Diesel-Drei-/Viertaktmotorräder	[Kein 40 Sek Leerl.]	2	1	0,65	
2006/2007 [Nur indikativ]	≤150cc		2	0,8	0,2	2
	>150cc		2,0	0,3	0,1	3

Technologie (TEC)

1. DI &/oder Ox. Kat für Zweitakter, Ox. Kat/Sek. Luft für Viertakter
2. DI + Ox. Kat
3. Dreiwegkatalysator

Der Vorschlag wurde dem Parlament am 11. Juli vorgelegt. Am nächsten Tag wurde Bernd Lange vom Umweltausschuß des Europäischen Parlaments zum Rapporteur ernannt, um den Vorschlag durch das Kooperationsverfahren zu bringen. Die Erste Lesung im Parlament wird nicht vor Ende dieses Jahres stattfinden.

2. Kommission untersucht Technologien zur Emissionsreduzierung

DG Enterprise hat zwei Angebote zur Durchführung von Studien über Technologien zur Emissionsreduzierung abgegeben.

Die erste Studie betrifft "Lebensdauer-Tests für Technologien zur Emissionsreduzierung bei Motorrädern", wobei eine Liste aller bestehenden Vorschriften hinsichtlich der Lebensdauer erstellt wird, die wichtigsten Einflüsse auf das Emissionsverhalten analysiert werden, der Einfluss von Geräten zum Schutz vor Manipulationen im Rahmen der Emissionsreduzierung untersucht wird und ein Emissions-Maßnahmenprogramm für bestimmte Fahrzeuge erarbeitet wird. Mit Hilfe dieser Studie soll es der Kommission ermöglicht werden, weitere Änderungen der Motorradvorschrift hinsichtlich der Lebensdauer zu entwickeln.

Die zweite Studie über "Technologien zur Emissionsreduzierung bei LKWs" beinhaltet Technologien zur Emissionsreduzierung (inkl. Fehlererkennungssysteme) bei LKWs. Die Studie soll künftige Entwicklungen der Technologien zur Emissionsreduzierung prüfen, wobei Faktoren wie Emissionsmessung und Probeverfahren, Fehlererkennungssysteme, Lebensdauer-Kriterien und Untersuchungen über die Einhaltung der Grenzwerte berücksichtigt werden.

3. Treibhausgasemissionen in der EU leicht gesunken

Die EEA hat aufgrund der Arbeit ihres *European Topic Centre on Air Emissions* den offiziellen EU-Bericht über die Treibhausgasemissionen für die Jahre 1990-1998 erstellt. Er stützt sich hauptsächlich auf Daten der einzelnen Mitgliedsländer, die der EU-Kommission gemäß den Maßnahmen zur Überprüfung der Treibhausgasemissionen in der EU vorgelegt worden waren. Die angewandten Methoden wurden von der *UN Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) vereinbart.

Kohlendioxid (CO₂) liefert den Hauptanteil der Treibhausgasemissionen in der EU (81%), während Methan (CH₄) und Stickoxide (N₂O) (insgesamt 19%) weitere wichtige Treibhausgase darstellen. Daneben machen industrielle Fluorkohlenwasserstoffe etwa 1% der gesamten Treibhausgasemissionen aus.

Insgesamt sind die Treibhausgasemissionen in der EU zwischen 1990 und 1998 leicht gesunken (2%). Um das im UNFCCC-Kyoto-Protokoll festgelegte Ziel einer 8%igen Verringerung bis 2008-2012 (ausgehend von den Werten des Jahres 1990) für die EU zu erreichen, sind weitere Emissionsreduzierungen durch zusätzliche Verfahren und Maßnahmen notwendig.

Die Verringerung entstand hauptsächlich durch gesunkene Werte in zwei Mitgliedsländern (Deutschland, Vereinigtes Königreich), während in den meisten Mitgliedsstaaten die Emissionen seit 1990 angestiegen sind. Die gesamten CO₂-Emissionen in der EU sanken zuerst Anfang der 90'er Jahre, stiegen dann aber wieder und sind jetzt auf dem gleichen Stand wie 1990. Der Energiesektor (Strom- und Wärmeerzeugung) ist der Hauptverursacher der EU-

Emissionen (32%), gefolgt vom Verkehrssektor (24%) und der Industrie (18%). Wesentliche Reduzierungen erfolgten nur in Deutschland (hauptsächlich durch einen erhöhten Energieausnutzungsgrad und die Restrukturierung der Wirtschaft im früheren Ostdeutschland) und im Vereinigten Königreich (im wesentlichen durch Umstellung von Kohle auf Erdgas).

Aus den gleichen Gründen wie bei den CO₂-Emissionen sanken die gesamten Methanemissionen in der EU von 1990 bis 1998 um 16%; sie machen den Hauptanteil der Reduzierung der gesamten Treibhausgasemissionen in der EU aus. Die Stickoxid-Emissionen sanken um 10%, hauptsächlich durch Reduzierungsmassnahmen in der Industrie.

4. Bulgarien plant Umstellung auf bleifreies Benzin

Bulgarien möchte drei Jahre früher als ursprünglich geplant auf bleifreies Benzin umsteigen, so ein hochrangiger Regierungsbeamter. Der 1. Januar 2001 gelte als realistischster Termin für die Umstellung vom populärsten A-91-Oktan-Benzin auf das unverbleite A-91H-Benzin.

Bulgarien hatte ursprünglich geplant, erst ab Januar 2004 komplett auf bleifreies Benzin umzustellen. Bulgarien führt derzeit Beitrittsgespräche mit der Europäischen Union und muß einem Zeitrahmen zustimmen, um die EU-Umweltbestimmungen einzuhalten.

5. Benzin mit sehr niedrigem Schwefelgehalt im Vereinigten Königreich eingeführt

BP Amoco hat eine neue Benzinsorte mit einem Schwefelhöchstgehalt von 10 ppm und einer Oktanzahl von 95 auf den Markt gebracht, das im Großraum London verkauft werden soll. BP hofft, dass dieses Benzin bis

Ende des Jahres landesweit erhältlich sein wird.

NORDAMERIKA

6. CARB veröffentlicht Programm-entwurf zur Risikoreduzierung für Diesel-Partikelemissionen

Der Kalifornische Luftressourcen-Ausschuß (CARB) hat seinen Programm-entwurf zur Risikoreduzierung veröffentlicht, in dem Strategien für den vorschriftsmässigen Einbau von Partikelabscheidern (PM) in alle neuen und fast alle derzeit betriebenen Dieselfahrzeuge in Kalifornien dargestellt werden. Zu den Dieselfahrzeugen, die von diesem Vorschlag betroffen sind, gehören LKWs und Busse, Baufahrzeuge und -maschinen, PKWs, Müllautos, Generatoren, landwirtschaftliche Fahrzeuge und Marinefahrzeuge.

CARB schätzt, dass in Kalifornien jährlich ca. 27.000 Tonnen Dieselpartikel in die Luft ausgestossen werden. Der von den Mitarbeitern des Ausschusses ausgearbeitete Vorschlag sieht vor, dass CARB mit örtlichen Behörden und Bundesbehörden, Autoherstellern, Ölgesellschaften und der Öffentlichkeit zusammenarbeitet, um zusätzliche Emissionsstandards zur Reduzierung der Deselemissionen um bis zu 90 % bei den 1,25 Millionen Dieselfahrzeugen in Kalifornien zu entwickeln.

Das vorgeschlagene Programm sieht 12 Reduzierungsmassnahmen vor, die innerhalb von 1 – 5 Jahren anzunehmen und bis 2010 vollständig durchzuführen sind. Einige der in dem Programm vorgeschlagenen Strategien sind: Vorschriftsmässiger Einbau von Partikelabscheidern in alle neuen Dieselfahrzeuge, Dieselkraftstoff mit niedrigem Schwefelgehalt, Emissionstests bei laufendem Betrieb, breitere Verwendung

von alternativen Kraftstoffen und Finanzierung der Kosten, die durch die Nachrüstung der Fahrzeuge für sauberere, alternative Kraftstoffe entstanden sind. Außerdem wird empfohlen, die bestehenden Dieselfahrzeuge mit Partikelabscheidern nachzurüsten.

CARB schätzt, dass die Nachrüstung zwischen 10 und 50 Dollar pro PS kostet und will sicherstellen, dass der saubere Dieselmotorkraftstoff, der für fortgeschrittene Technologien zur Emissionsreduzierung erforderlich ist, auf dem Markt erhältlich ist.

1998 hatte CARB Dieselpartikel als toxischen Luftschadstoff benannt, der als bekannter krebserzeugender Stoff für den Menschen gilt. Im Zuge dieses Verfahrens hatte die kalifornische Behörde für Toxikologie eine Studie über Gesundheitsrisiken abgeschlossen, in der festgestellt wurde, dass Dieselpartikel Gesundheitsprobleme wie Atemwegserkrankungen, Herzprobleme, Asthma und Krebs verursachen können.

7. EPA veröffentlicht Notiz über den vorgesehenen Erlaß einer Richtlinie für Luftschadstoffe aus nichtstationären Quellen

Der EPA Administrator Carol Browner hat am 14. Juli eine Notiz über den vorgesehenen Erlaß einer Richtlinie (NPRM) über toxische Emissionen aus nichtstationären Quellen unterzeichnet. Bei einer ganzen Reihe von gefährlichen Luftschadstoffen, die von Kraftfahrzeugen und Treibstoffen stammen, weiß man oder nimmt man an, dass sie schwerwiegende gesundheitliche Auswirkungen haben. Die EPA hat diese Stoffe, die von Kraftfahrzeugen ausgestossen werden, als Luftschadstoffe aus nichtstationären Quellen (*Mobile Source Air Toxics/MSATs*) bezeichnet. Die Liste enthält 21 MSATs und beinhaltet sowohl

verschiedene leicht verdampfende flüchtige organische Verbindungen (VOCs) sowie Metallverbindungen und Dieselmotorgase. Die EPA-Analyse zeigt, dass die jetzigen EPA-Programme (das RFG-Programm für reformuliertes Benzin, das nationale NLEV-Programm, die Tier 2-Kfz-Emissionsstandards und die Tier 2-Schwefelgrenzwertbestimmungen sowie die kürzlich vorgeschlagenen LKW- und PKW-Standards und die Vorschriften zur Reduzierung des Schwefelgehalts in Dieselmotorkraftstoff für Fernstraßen (HD2007-Vorschrift)) zu einer erheblichen Verringerung der Luftschadstoffe aus nicht-stationären Quellen führen werden. Von 1990 bis 2020 sollen diese Programme die Benzol-, Formaldehyd-, 1,3-Butadien- und Azetaldehyd-Emissionen auf Fernstraßen um 75 % oder mehr reduzieren. Außerdem erwartet die EPA eine Senkung der Partikelemissionen auf Fernstraßen um über 90 %. Fahrzeuge und Maschinen, die nicht im Straßenverkehr betrieben werden, sind auch wesentliche Mitverursacher der MSAT-Emissionen und wurden erst in den letzten Jahren in die Emissionsvorschriften einbezogen. Da Fahrzeuge, die nicht am Straßenverkehr teilnehmen, nicht den gleichen strengen Kontrollen unterliegen wie solche, die auf Fernstraßen laufen, fallen die reduzierten Emissionen aus diesen Quellen auch bescheidener aus als bei den Fernstraßen-Quellen.

8. EPA veröffentlicht Vorschrift zur Reduzierung der Schwer-LKW- und Bus-Emissionen für 2004

Die US-Umweltschutzbehörde hat ihre lange erwartete endgültige Vorschrift zur Reduzierung der gesundheitsschädlichen Dieselmotoremissionen aus Schwer-LKWs und Bussen veröffentlicht. Die Vorschrift ist der erste Teil ihrer zweiteiligen Strategie zur Verbesserung der Kfz-Motoren und zum

Verkauf saubererer Dieselkraftstoffe auf dem US-Markt. Der zweite Teil wurde im Mai vorgeschlagen und soll Ende des Jahres abgeschlossen sein.

Sobald beide Vorschriften in Kraft treten, werden LKWs und Busse fast genauso sauber sein wie Fahrzeuge, die mit alternativen Kraftstoffen (z. B. Erdgas) betrieben werden.

Schwer-LKWs und Busse emittieren Abgase, die aus Ruß und smogbildenden Stoffen bestehen und die laut Angabe der EPA für 15.000 Todesfälle, 1 Million Atemwegsprobleme und 400.000 Asthmaanfalle in den USA verantwortlich sind.

Kurzgefasst lauten die wichtigsten Punkte dieser endgültigen Vorschrift für LKW-Dieselfahrzeuge wie folgt:

- EPA bestätigt erneut einen kombinierten Standard für Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe (HC) von 2,4 g pro PS-Motorleistung/Stunde für 2004
- Die Vorschrift sieht außerdem neue zusätzliche Testverfahren und Bestimmungen zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften vor, um sicherzustellen, dass die Emissionsstandards auch wirklich in vielen Betriebszuständen beachtet werden. Die Bestimmungen gelten ab dem Modelljahr 2007.
- Gemäß der Vorschrift erfolgt ab 2005 die phasenweise Einführung von Fehlererkennungssystemen (OBD) in Fahrzeugen mit einem Bruttogewicht von 8.500 bis 14.000 Pfund. Diese Systeme erkennen, wenn bei Komponenten des Systems zur Emissionsreduzierung Fehler auftreten.

9. EPA-Bericht weist auf weitere Senkung der wichtigsten Luftschadstoffe in den USA hin

Einem neuen Bericht der amerikanischen Umweltschutzbehörde zufolge verbessert sich die Luftqualität in den USA weiterhin dank einer dramatischen Reduzierung von sechs Hauptschadstoffen im Verlauf der letzten zehn Jahre.

Seit Inkrafttreten des *Clean Air Act* (Gesetz zur Reinhaltung der Luft) im Jahr 1970 haben sich die gesamten nationalen Luftwerte dadurch verbessert, dass die Smogwerte in der Atmosphäre, die Kohlenmonoxid-, Schwefeldioxid-, Blei-, Stickoxid- und Ruß-Emissionen reduziert wurden.

Messungen der letzten 10 Jahre zeigen die folgende landesweite Verbesserung der Luftqualität.

- Kohlenmonoxidkonzentrationen sanken um 36 %
- Bleikonzentrationen sanken um 60 %
- Stickstoffdioxidkonzentration sanken um 10 %
- Smogkonzentrationen sanken um 4 %
- Rußkonzentrationen sanken um 18 %
- Schwefeldioxidkonzentrationen sanken um 36 %

Aber selbst angesichts dieser Verbesserung leben immer noch 62 Millionen Amerikaner in Gebieten mit gesundheitsschädlichen Luftwerten.

Die EPA sagte, sie ergreife mehr Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität (z. B. Forderung nach saubereren PKW- und LKW-Motoren und Reduzierung des Schwefelgehalts in Dieselkraftstoffen).

ASIEN-PAZIFIK-RAUM

10. Dieselmotorkraftstoff mit niedrigem Schwefelgehalt in Hong Kong auf dem Markt

Dieselmotorkraftstoff mit einem äusserst niedrigen Schwefelgehalt (max. 50 ppm) ist jetzt in Hong Kong erhältlich und kostet weniger als Dieselmotorkraftstoff mit hohem Schwefelgehalt.

11. BP Australien will Schwefelgehalt in Dieselmotorkraftstoff auf 50 ppm senken

BP Australia Ltd hat angekündigt, ihre Raffinerie in Queensland werde nach einer 500 Millionen australische Dollar teuren Aufrüstung in zwei Monaten Dieselmotorkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von 50 ppm produzieren. BP hat sich bei der Produktion von Dieselmotorkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von 50 ppm, dessen Einführung die Bundesregierung für Januar 2006 beschlossen hat, an die Spitze der anderen australischen Raffinerien gesetzt.

ALLGEMEINES

12. Globales Abkommen über Kfz-Vorschriften tritt in Kraft

Das Abkommen zur Ausarbeitung globaler Kfz-Vorschriften ist am 25. August in Kraft getreten - 30 Tage nachdem die letzten 8 Länder bzw. Regionen Vertragsparteien wurden.

Am 26. Juli trat die Russische Föderation als achte Vertragspartei bei. Die anderen sieben Vertragsparteien sind Kanada, Frankreich, Deutschland, Japan, das Vereinigte Königreich, die Vereinigten Staaten von Amerika und die Europäische Gemeinschaft.

Das Abkommen wurde 1998 in Genf im Rahmen von *UN/ECE Working Party on the Construction of Vehicles (WP 29)* geschlossen und stellt das gesetzliche Rahmenwerk

zur Ausarbeitung globaler Kfz-Vorschriften über Sicherheit, Umweltschutz, Energieausnutzung und Diebstahlsicherung für Straßenfahrzeuge dar.

Die Ausarbeitung globaler technischer Vorschriften wird durch die Harmonisierung bestehender nationaler und internationaler Vorschriften erfolgen; dazu gehören die ECE-Vorschriften, die jetzt dem bestehenden Abkommen von 1958 als Anhang beigefügt wurden und weiterhin parallel zum neuen Abkommen gelten.

Sieben weitere Länder wollen dem neuen globalen Abkommen beitreten. Die Republik Südafrika hat das Abkommen bereits unterzeichnet, muss es jedoch noch ratifizieren; Spanien hat beschlossen, das Abkommen zu unterzeichnen.

WP 29 und die Arbeitsparteien inkl. GRPE erarbeiten globale Kfz-Vorschriften. Seit März 2000 ist WP 29 bekannt als *World Forum for Harmonisation of Vehicle Regulations* (Weltweites Forum zur Harmonisierung von Kraftfahrzeugvorschriften) (WP 29) und arbeitet unter der Aufsicht des *UN/ECE Inland Transport Committee*.

Der Text des Globalen Abkommens (ECE/TRANS/132 und Korr.1) ist im Internet unter folgender Adresse zu finden:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

13. Künftige Konferenzen

“Reducing the Environmental Impact of Heavy-Duty Vehicles TOPTEC”

4-6 September 2000, Gothenburg, Sweden

Details from SAE, Email profdev@sae.org or Tel. +1 (724) 772-7148

"Tomorrow's power train – soul of the vehicle or simply a sub-system"

7-8 September 2000, Graz, Austria

Details on AVL homepage
www.avl.com/engine_environment

"Hybrid Vehicles 2000"

11-13 September 2000, Hilton Windsor Hotel, Windsor, Ontario

Details from: Deborah Crommett, Intertech Conferences Tel: + 1 207-781-9800, Fax:

+ 1 207-781-2150, Email:

info@intertechusa.com

Focus on market prospects and forecasts for hybrid passenger cars, trucks, buses and industrial vehicles. Conference will also cover cost and policy implications, and competition with internal combustion- and fuel cell-powered vehicles.

"Hart 2000 World Fuels Conference"

19-21 September 2000, Washington DC

Details from Harts, Tel. +1 301 424 3338, Fax. +1 301 340 7136, www.phillips.com

Special focus on diesel with session on how "engine aftertreatment technologies" will enable future engines to comply with EPA's proposals.

"Diesel Engine TOPTEC: Emission Challenges for the Future"

26-27 September 2000, Indianapolis, USA

Details from SAE, Email profdev@sae.org or Tel. +1 (724) 772-7148

"VDA Technical Congress: Where Commercial Vehicles and Future Technology Meet"

28-29 September 2000, Frankfurt, Germany

Details from VDA, Tel. +49 69 97507-0 Fax +49 69 97507-310 www.vda.de

"9th Aachen Colloquium – Automobile and Engine Technology"

4-6 October 2000, Eurogress Aachen

Details from: VKA, IKA, RWTH or VDI

"Vehicle In-Use Compliance Testing –

Strategies for Meeting the New Requirements"

15-17 October 2000, Kempinski Hotel, Berlin

Details from: Intertech, Tel. +1 (207) 781 9800, Fax. +1 (207) 781 2150, Email info@intertechusa.com, www.intertechusa.com

Covers business, technical, legal and practical strategies for adopting and implementing in-use compliance programmes including influence of low sulphur fuels and particulate traps, DeNOx and lean-burn systems

"2000 Fuel Cell Seminar"

30 October-2 November 2000, Portland, Oregon, USA

Details from: fuelcell@courtesyassoc.com

"21st Century Emissions Technology"

4-6 December 2000, IMechE, London

Details from: IMechE, Tel. +44 20 7975 1312, Fax. +44 20 7222 9881, Email s_love@imeche.org.uk

Includes fuels and emission control technology.

"Additives 2001"

20-22 March 2001, Keble College, Oxford, UK

Details from: Dr Mario Moustras, RSC, Email: moustrasm@rsc.org

International conference on chemistry of automotive fuel and lubricant additives

"2001 SAE International Fuels and Lubricants Conference"

7-9 May 2001, Orlando, Florida

Details from SAE, Email mjena@sae.org

Abstracts due 2 October.